المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها

1 - الموجات التي سهلت نقل المعلومات بطريقة سهلة على سطح الارض والى الفضاء الخارجي:

☐ الميكانيكية ☐ الكهرومغناطيسية ☐ المغناطيسية ☐ الكهربائية

2 - نرى القمر والنجوم على الرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بيننا وبين الفضاء وذلك لأن الضوء عبارة عن موجات:

☐ كهرومغناطيسية ☐ ميكانيكية ☐ كهربائية ☐ مغناطيسية

3 - الموجات الضوئية هي موجات:

☐ طولية ☐ مستعرضة ☐ سطحية ☐ أولية

4 - سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي تمثل الطيف:

☐ الكهرومغناطيسي ☐ المغناطيسي ☐ الكهربائي ☐ الضوئي

5 – موجات كهرومغناطيسية ذات الترددات والطاقة المنخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا:

☐ الراديو ☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة السينية

6 - موجات كهرومغناطيسية ذات الترددات والطاقة العالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا:

☐ الراديو ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة السينية ☐ الميكروويف

7 - الطيف المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة يمثل اللون:

☐ الاحمر ☐ الاصفر ☐ النيلي ☐ البنفسجي

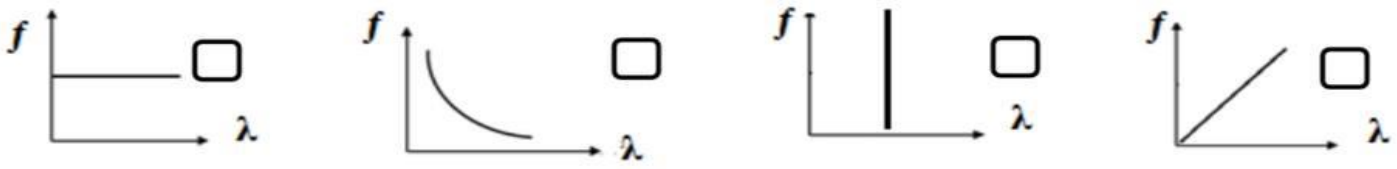
8 - الطيف المرئي **الذي** له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة يمثل اللون:

☐ الاصفر ☐ الاحمر ☐ البرتقالي ☐ الاخضر

9- عند اتحاد ألوان الطيف المرئي السبعة يتكون الضوء:

☐ الابيض ☐ الاخضر ☐ الاصفر ☐ الاحمر

10 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية:

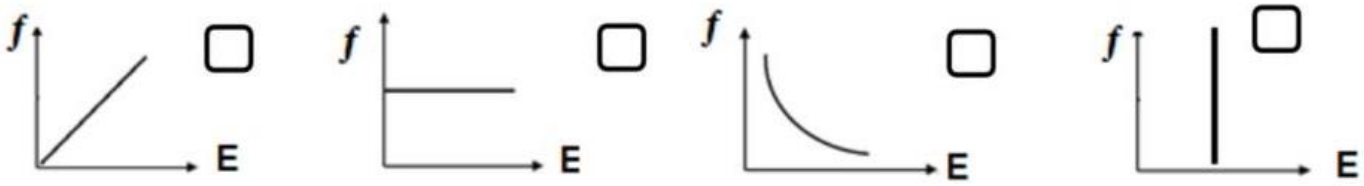


المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

تابع / السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها

11- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة والطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية:

12 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة وتردد للموجات الكهرومغناطيسية:



13 - أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية:

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

14 - تقع بين موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء لا تتأثر بالأحوال الجوية وتنعكس عن الاجسام الموجودة في الجو

☐ الأشعة السينية ☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما

15 - تقع بين موجات الميكروويف والطيف المرئي تتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري وتنتقل في الاوساط الشفافة:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

16 - أحد مكونات ضوء الشمس غير مرئي يقع بين الضوء المرئي والاشعة السينية.

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

17 - أشعة لها القدرة على اختراق الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

18 - موجات ذات طاقة عالية جدا لها القدرة على تدمير الانسجة الحية:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

تابع / السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها

19 - تستخدم في مصابيح الكشف عن اوراق العملة وفي تعقيم الادوات الطبية وفي علاج الامراض الجلدية:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

20 - تستخدم في قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة وفي قتل الخلايا السرطانية:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

21 - تستخدم في التصوير الحراري وفي الكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلية

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

22 - تستخدم في الاتصالات والطبخ:

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

23 - تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وأجهزة تفتيش الحقائب في المطارات:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

24 - تستخدم في بث التلفاز وفي الاتصالات اللاسلكية وفي الملاحة البحرية والجوية.

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام عبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1 - نرى النجوم والمجرات البعيدة لان الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ. (--------)

2 - الموجات الضوئية موجات طولية. (--------)

3- موجات الراديو ذات ترددات وطاقة مرتفعة ولها اطوال موجية صغيرة. (--------)

4 - أشعة جاما تتميز بترددات وطاقة منخفضة وأطوال موجية طويلة جدا. (--------)

5 - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب التردد احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (--------)

6 - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب الطاقة احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (--------)

7 - الطيف المرئي مرتب تنازليا حسب الطول الموجي احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (--------)

8 - العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. (--------)

9 - العلاقة بين الطول الموجي والطاقة للموجات الكهرومغناطيسية علاقة عكسية. (--------)

10 - العلاقة بين الطاقة والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. (--------)

11 - الموجات التي لا تتأثر بالأحوال الجوية موجات الراديو والميكروويف. (--------)

12 - الاشعة تحت الحمراء تنتقل في الاوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري. (--------)

13- الاشعة فوق البنفسجية أحد مكونات ضوء الشمس وغير مرئية للعين البشرية. (--------)

14 - اشعة جاما تستخدم في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة. (--------)

15- تستخدم الاشعة فوق البنفسجية في التصوير الحراري وفي مناظير الرؤية الليلية. (--------)

16 - تستخدم الاشعة تحت الحمراء في مصابيح الكشف عن اوراق العملة. (--------)

17 - تستخدم موجات الميكروويف في الاتصالات والطبخ. (--------)

18 - تستخدم الاشعة السينية في تفتيش الحقائب والامتعة في المطارات (--------)

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة او الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(-) (-)	- موجات ذات ترددات وطاقة عالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا: - موجات ذات ترددات وطاقة منخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا:	1- الاشعة السينية 2- أشعة جاما 3- موجات الراديو
(-) (-)	- اللون المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة: - اللون المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة:	1- الأحمر 2- البنفسجي 3- الأصفر
(-) (-)	- تستخدم في مصابيح الكشف عن أوراق العملة وفي علاج الامراض الجلدية: - تستخدم في التصوير الحراري وفي كاميرات الرؤية الليلية:	1- الأشعة تحت الحمراء 2- الاشعة فوق البنفسجية 3- الاشعة السينية
(-) (-)	- تستخدم في قتل الخلايا السرطانية والجراثيم في الاطعمة المعلبة: - تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وتشوهاتها:	1- الاشعة السينية 2- أشعة جاما 3- الاشعة فوق البنفسجية
(-) (-)	- تستخدم في الالياف الضوئية في الاتصالات - تستخدم في الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية والجوية:	1- موجات الراديو 2- موجات الميكروويف 3- الضوء المرئي

***السؤال الرابع : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:**

1 - اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية من الاكتشافات العظيمة التي حققها الانسان.

- ---------- .

2 - نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة.

- ---------- .

3 - الموجات الضوئية موجات مستعرضة

- ---------- .

4 - الاشعة السينية لا تستخدم في تصوير الجلد والعضلات بينما تستخدم في تصوير العظام

- ---------- .

5 - تستخدم الاشعة السينية في تصوير العظام.

- ---------- .

6 - تستخدم اشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية والجراثيم في الاطعمة المعلبة.

- ---------- .

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال الخامس : **قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:**

وجه المقارنة	موجات الراديو	أشعة جاما
الطول الموجي	----------	----------
التردد	----------	----------
الطاقة	----------	----------
الاستخدامات	----------	----------

وجه المقارنة	الضوء الاحمر	الضوء البنفسجي
الطول الموجي	----------	----------
التردد	----------	----------
الطاقة	----------	----------

وجه المقارنة	الاشعة السينية	أشعة جاما
الاستخدامات الطبية	----------	----------

وجه المقارنة	موجات الراديو	موجات الميكروويف
الاستخدامات	----------	----------

وجه المقارنة	الاشعة فوق البنفسجية	الاشعة تحت الحمراء
الاستخدامات	----------	----------

السؤال السادس : **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

1 - خلال دراستك للطيف الكهرومغناطيسي:

(الاشعة تحت الحمراء - موجات الضوء الاحمر - الاشعة فوق البنفسجية - الاشعة السينية)

- الذي لا ينتمي: ----------

- السبب : - ---------- .

2 - خلال دراستك للطيف الكهرومغناطيسي:

(الضوء الاصفر - الضوء البرتقالي - الاشعة فوق البنفسجية - الضوء البنفسجي)

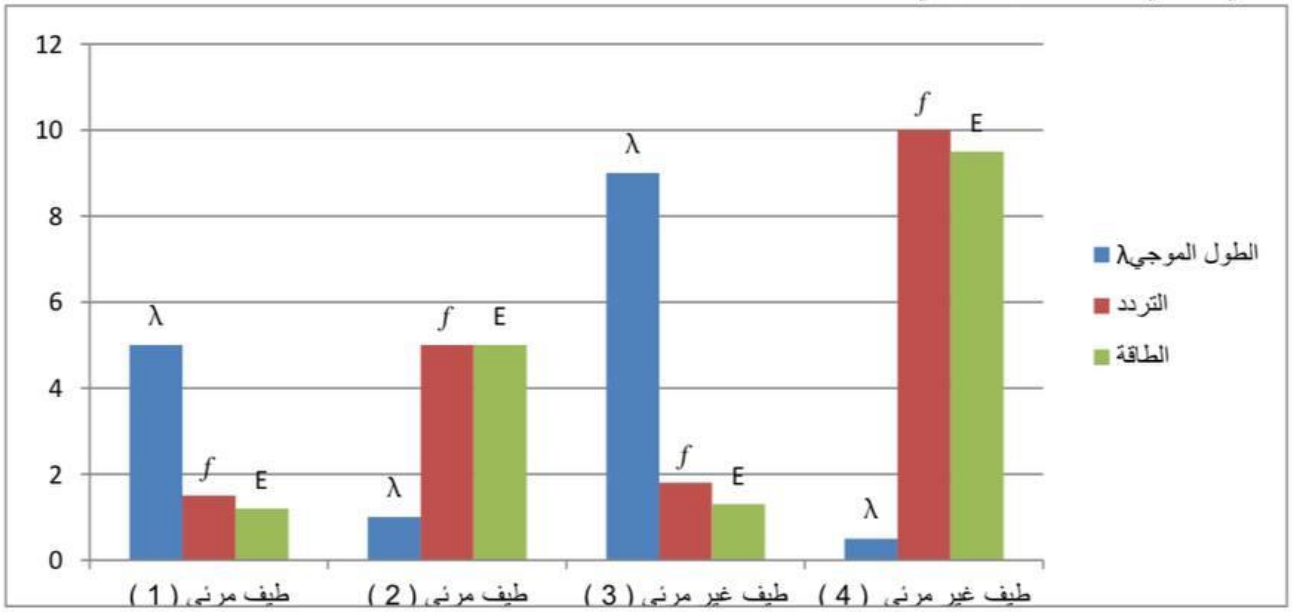
- الذي لا ينتمي: ----------

- السبب : - ---------- .

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال السابع : ادرس الرسومات التالية جيدا، ثم اجب عما يلي:

1- الرسم البياني التالي ، اجب عن ما يلي:



- الطيف المرئي (1) يمثل ----------
- السبب : - ---------- .
- الطيف المرئي (2) يمثل الضوء ----------
- السبب : - ---------- .
- الطيف غير المرئي (3) يمثل ----------
- السبب : - ---------- .
- الطيف غير المرئي (4) ----------
- السبب : - ---------- .

السؤال الثامن : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب :

1- عندما تمطر السماء ثم تشرق الشمس في الوقت نفسه.

- الحدث : - ----------
- السبب: - ----------.

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف : التـــاسع

السؤال التاسع : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية

1- موجات مستعرضة تنشأ من مجالين أحدهما كهربائي والآخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة. ( )

2- سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي. ( )

3- حزمة صغيرة من الموجات تقع بالقرب من منتصف الطيف الكهرومغناطيسي يمكن أن ترى بالعين البشرية. ( )

4- أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة، تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية. ( )

5- أشعة تنتقل في الهواء والفراغ والأوساط الشفافة ولها تأثير حراري. ( )

6- موجات ذات طاقة عالية جدا وتستخدم في علاج الأمراض السرطانية. ( )

السؤال العاشر : : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

١- تستطيع الموجات الكهرومغناطيسية أن تنتقل خلال الأوساط المادية وخلال ..... .

٢- ترتب الموجات الكهرومغناطيسية في الطيف الكهرومغناطيسي بحسب أطوالها الموجية و .....

٣- يتميز اللون البنفسجي في الطيف المرئي بأن له ..... طول موجي.

٤- يتميز اللون الأحمر في الطيف المرئي بأن له ..... تردد وطاقة.

٥- إتحاد ألوان الطيف المرئي مع بعضها يعطي الضوء .....

٦- العلاقة بين تردد الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة .....

٧- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة .....

٨- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وترددها علاقة .....

٩- تنقسم الموجات الكهرومغناطيسية إلى موجات مرئية و .....